



(19)

(11) Publication number:

10326601 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 09134636

(51) Intl. Cl.: H01K 3/24 H01J 9/38

(22) Application date: 26.05.97

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 08.12.98

(84) Designated contracting states:

(71)

Applicant: WEST ELECTRIC CO LTD

(72) Inventor: HIGASHIDA HITOSHI
YAMASHITA YASUHIRO

(74)

Representative:

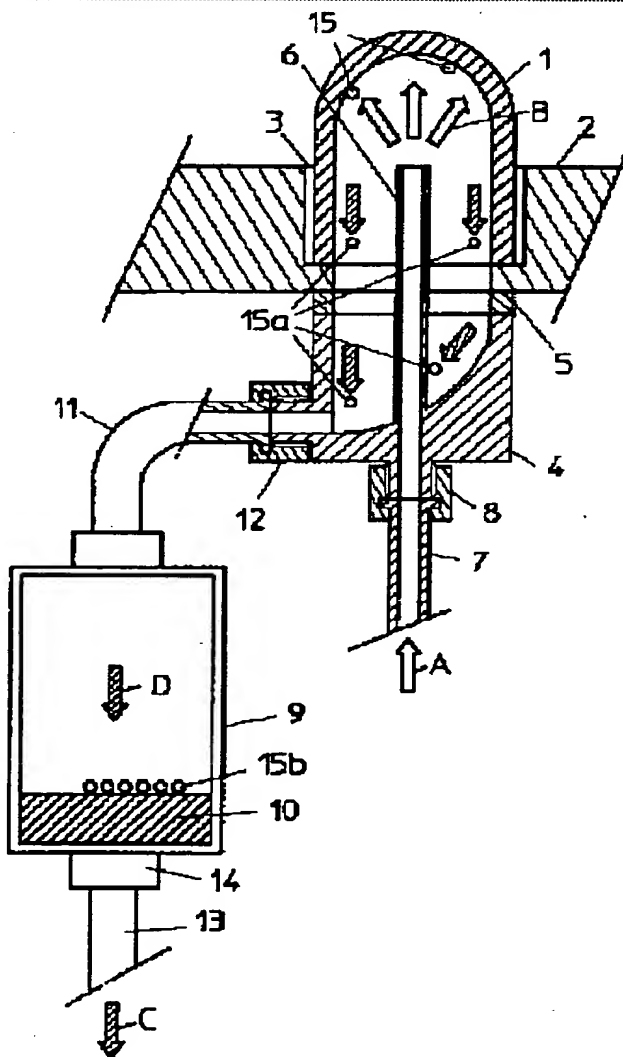
(54) GLASS BULB
CLEANING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning device that exhausts dirt, dust, adhering to the inner wall of a cylindrical processed glass bulb, from an outlet by connecting the glass bulb, a cleaning air supply portion for cleaning within the glass bulb, and an outlet for finally exhausting dirt and dust and jetting out cleaning air in the connected same area.

SOLUTION: This glass bulb cleaning device comprises a glass bulb support 2, an actuator for moving an stopping the support 2, a cleaning air supply portion 8, and a static eliminator. The glass bulb cleaning device first eliminates static electricity within the glass bulb 1 by jetting out cleaning air having a positively or negatively ionized charge. The free dirt and dust are expelled from an outlet by the air jet force. In addition, the device has a constitution whereby dirt and dust are collected by a filter 10 to prevent expelled dirt and dust from re-entering the bulb 1. Therefore, the device can effectively eliminate dirt and dust in a short time.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(11)特許出願公開番号

特開平10-326601

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

H01K 3/24

H01K 3/24

H01J 9/38

H01J 9/38

E

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平9-134636

(22) 出願日

平成9年(1997)5月26日

(71)出願人 000102186

ウエスト電気株式会社

大阪府大阪市北区長柄東2丁目9番95号

(72)発明者 東田 均

大阪府大阪市北区長柄東2丁目9番95号

ウエスト電気株式会社内

(72)発明者 山下 康弘

大阪府大阪市北区長柄東2丁目9番95号

ウエスト電気株式会社内

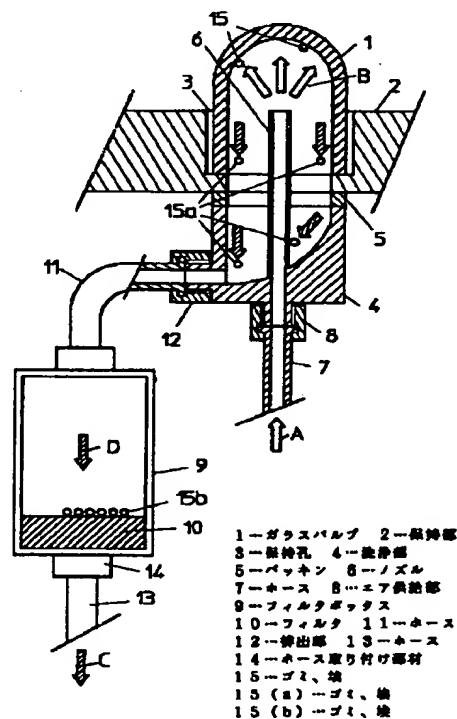
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電球ガラスパルプの洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 円筒状に加工されたガラスバルブの内壁に付着したゴミ、埃を、ガラスバルブと、ガラスバルブ内を洗浄する洗浄用エア供給部と洗浄されたゴミ、埃を排出する排出口とを連結し、連結された同一エリア内で洗浄エアを噴射することによりゴミ、埃等を排出部より排出する装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 ガラスバルブ保持部と、保持部を移動停止させる駆動部と、洗浄エア供給部と、静電気除去装置とを備え、正、負のイオン化された電荷を持つ洗浄用エアをガラスバルブ内に噴射することにより硝子バルブ内の静電気を除去し、遊離したゴミをエア噴射力により排気口から排出し、排出されたゴミが再度バルブ内に侵入しないようフィルタにより集塵するよう構成したもので、短時間で効率良くゴミを除去できるという効果が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄装置において、洗浄エアを供給する供給部と、前記洗浄エアを噴出するノズルと、洗浄エアにより遊離した異物を排出する排出口とを一体的に備えた一方向端側が開口形状の洗浄部と、保持部により開口部を一方向側に保持されたガラスバルブとを連結し、連結により形成された同一エリア内で、ガラスバルブ内の洗浄と、前記洗浄エアにより遊離した異物を前記排出口より排出するよう構成したことを特徴とする電球ガラスバルブの洗浄装置。

【請求項2】 ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄装置において、洗浄エアを供給する供給部と、前記洗浄エアを噴出するノズルと、洗浄エアにより遊離した異物を排出する排出口とを一体的に備えた一方向端側が開口形状の洗浄部と、保持部により開口部を一方向側に保持されたガラスバルブとを連結し、連結により形成された同一エリア内で、ガラスバルブ内の洗浄と、前記洗浄エアにより遊離した異物を前記排出口より排出するよう構成し、前記ガラスバルブ内洗浄エアは、静電気除去作用を有する事を特徴とする電球ガラスバルブの洗浄装置。

【請求項3】 ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄装置において、洗浄エアを供給する供給部と、前記洗浄エアを噴出するノズルと、洗浄エアにより遊離した異物を排出する排出口とを一体的に備えた一方向端側が開口形状の洗浄部と、保持部により開口部を一方向側に保持されたガラスバルブとを連結し、連結により形成された同一エリア内で、ガラスバルブ内の洗浄と、前記洗浄エアにより遊離した異物を前記排出口より排出するよう構成し、排出された前記ガラスバルブ内の異物を真空装置により回収する回収部を具備して成ることを特長とする電球ガラスバルブの洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は管球の製造方法にかわり、ガラスバルブ内に付着した異物を除去する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電球ガラスバルブの洗浄は、直管形状のガラスバルブを洗浄工程にて洗浄し、洗浄された上記ガラスバルブは、次工程で適宜寸法にカットされ、更に適宜形状に加工されて、洗浄工程を経てフィラメント挿入工程、さらに封止、排気工程を経て製品化される。

【0003】 上記製造工程において、上記加工されたガラスバルブの搬送は、ベルトコンベア、またはパーツフィーダ等により次工程に供給する方法と、連続的に次の工程へ供給する方法等があるが、上記工程は、例えば上

記ガラスバルブ加工時の予備加熱、さらに成形用加熱、さらには切断用バーナ等が使用されており、加工工程内はこれらの熱源による空気の対流が発生しており、さらに搬送するそれぞれの工程においてガラスの割れ、欠け、破損等によるゴミ、埃等の異物が生じる。

【0004】 上記工程内で発生する異物が上述の空気の対流等により上記工程に飛散又は漂うことになり、これらの異物は上記工程内においてガラスバルブ内部に容易に侵入付着する。

10 【0005】 侵入付着した上記異物は、後工程においても完全に除去することが困難であり完成品の内部に残留することがある。

【0006】 点灯中、完成品の中に残留した異物は、振動等の外部要因により、上記点灯中の電球のフィラメントに接触して、フィラメントの熱によりそのまま溶着し、溶着した部分のフィラメントは、その主成分であるタングステンとガラスバルブの成分とが反応し断線を誘発する。

20 【0007】 この様な不良を発生させないよう上記ガラスバルブを封止する前にエアーによるガラスバルブの内部を洗浄する方法があるが、洗浄時吹き飛ばされた異物は上記洗浄されたガラスバルブの周辺に残留し、上記エアの噴流等により再びガラスバルブの内部に侵入する。

【0008】 また、エアーによる洗浄はガラスバルブに静電気を発生させその結果さらに異物を静電吸着することになり、静電吸着された上記異物は上記エアーによる洗浄で完全除去することは難しい。

【0009】

30 【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のエアーによるガラスバルブ内の洗浄方法は、周囲の異物を一時飛散させるのみで完全に排除することは困難である。

【0010】 また上記洗浄は二次災害である静電気を発生し、さらに異物を吸着するという問題点を有している。

40 【0011】 本発明は、上記のような問題点を考慮してなしたもので、ガラスバルブの少なくとも一方端を収納可能に保持する保持部と、上記ガラスバルブ内洗浄用エア供給部に静電気を除去する静電気除去装置を備えて、上記保持部により保持されたガラスバルブを適宜位置でガラスバルブ内に上記静電除去されたエアを噴射し、静電気除去され遊離した異物を上記洗浄エアと共に上記排出部から排出する装置を提供することを目的とする。

【0012】

50 【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために本発明は、円筒状ガラスバルブの少なくとも一方端を収納可能に保持する保持部と、保持部を移動させる駆動部と、上記ガラスバルブ内洗浄用エア供給部と、静電気を除去する静電気除去部と、前記ガラスバルブ内を洗浄する洗浄部と、洗浄された前記ガラスバルブ内のエアを排出する排出部を備え、静電気除去装置により静電気を

除去された洗浄用エアを上記ガラスバルブ内に噴射し、ガラスバルブ内の静電気を除去するとともに、上記異物を強制的に上記ガラスバルブ内壁より遊離させ、さらにガラスバルブ内の遊離した異物を上記洗浄エアと共に上記排出部より強制排出し、排出された異物が再度バルブ内に侵入しないよう集塵フィルタを備えて構成したものである。

【0013】本発明によれば、ガラス内部に付着した異物を短時間で効率よく除去することが可能な電球ガラスバルブの洗浄装置が得られる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄方法において、円筒状ガラスバルブの少なくとも一方端を収納可能に保持する保持部と、保持部を移動させる駆動部と、前記ガラスバルブ内を洗浄する洗浄用エア供給部と、前記ガラスバルブ内を洗浄する洗浄部と、洗浄された前記ガラスバルブ内のゴミ、埃等の異物を排出する排出部を備えて構成したもので、小型、簡易構造で、さらにガラス内部に付着した前記異物を短時間で効率よく除去できるという作用を有する。

【0015】本発明の請求項2に記載の発明は、ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄方法において、円筒状ガラスバルブの少なくとも一方端を収納可能に保持する保持部と、保持部を移動、停止させる駆動部と、前記ガラスバルブ内を洗浄する洗浄用エア供給部と、前記ガラスバルブ内を洗浄するエア供給部分に静電気除去装置を設けた静電気除去部と、前記ガラスバルブ内をエア洗浄する洗浄部と、洗浄された前記ガラスバルブ内のゴミ、埃を前記静電気除去装置により静電除去された前記エアと共に排出する排出部を備えて構成したものであり、小型、簡易構造で、さらにガラス内部に付着したゴミを短時間で効率よく除去できるという作用を有する。

【0016】本発明の請求項3に記載の発明は、ガラスバルブの少なくとも一方端が略円筒状に開口部を有する電球用ガラスバルブの洗浄方法において、円筒状ガラスバルブの少なくとも一方端を収納可能に保持する保持部と、保持部を移動させる駆動部と、前記ガラスバルブ内洗浄用エア供給部と、静電気を除去する静電気除去部と、前記ガラスバルブ内を洗浄する洗浄部と、洗浄された前記ガラスバルブ内のゴミ、埃を前記静電除去装置により静電除去された前記エアと共に排出する排出部と、排出された前記ガラスバルブ内のゴミを真空装置により回収する回収部を備えて構成したものであり、小型、簡易構造で、さらにガラス内部に付着したゴミを短時間で効率よく除去できるという作用を有する。

【0017】以下本発明の実施形態について図1、から図3を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は、本発明の電球ガラスバルブの洗浄装置の一実施の形態の要部略正面図と略断面図を示したもので、図中図1から図3と同符号のものは同一機構を示している。

【0018】図1から図3に示したように、本実施の形態の電球ガラスバルブの洗浄装置は、一方端を略円筒状に封止成形されたガラスバルブ1をガラスバルブ保持部2に配設された上記ガラスバルブ1を挿入保持する保持孔3に挿入し、上記ガラスバルブ1が後述のエア噴射により移動しないように固定するバルブ押さえ(図示せず)により固定し、下方よりエア噴射ノズル6と、エア供給部8と、エア排気とゴミ排出するための排出部12と、上記保持部2との隙間よりエアが漏れないように配設されたパッキン5から成る洗浄部4とから成り、ホース7から注入された洗浄用エア矢印Aは、ガラスバルブ内に付着する上記ゴミを洗浄するエア矢印Bとして噴射され、上記エアにより遊離させたゴミ15、15aを上記排出部12より排出する構成である。

【0019】例えば図2(a)に示すように、ガラスバルブ1は、円板形状を有するガラスバルブ保持部2に配設された複数の保持孔3にパーツフィーダ又はその他の投入機構(図示せず)により矢印E部より投入され、投入されたガラスバルブが後述のエア噴射により移動しないように固定するバルブ押さえ(図示せず)により押さえられた状態を維持しながら駆動部(図示せず)により回転移動と定位置停止を繰り返しながらバルブ保持部2を回転させながら洗浄され、上述のエア洗浄により洗浄された上記ガラスバルブ1は矢印Fより取り出される。

【0020】図2(b)は、保持孔3に投入されたガラスバルブ1の状態の一実施例を断面図で示す。

【0021】次に、図3に示すようにガラスバルブ保持部2に投入されたガラスバルブ1が上記駆動部の駆動機構により上記ガラスバルブ1を洗浄するポジションに停止すると、ガラスバルブの形状に対し最も洗浄効率の良い適宜位置に設定された上記エア噴射ノズル6と、エア供給部8と、排出気部12と上記保持部2との隙間よりエアが漏れないように配設されたパッキン5から成る洗浄部4が、洗浄部上下機構(図示せず)により上昇し、ガラスバルブ保持部2の下方面と、パッキン5の上方面とが圧接した状態で停止する様構成されている。

【0022】次に、図1に示す様に静電気除去装置(図示せず)により正、負のイオン化された電荷を、洗浄用エアAによりエア供給用ホース7、エア供給部8を介してエア噴射ノズル6からガラスバルブ内に噴射する。

【0023】ガラスバルブ1内に帯電した静電気と、当該静電気により付着又は吸着したゴミ、埃15に、イオン化された上記正、負の電荷を持つ洗浄用エアを噴射する事により、ガラスバルブに帯電した電荷と上記イオン化された正、負の電荷がそれぞれ中和結合し上記ガラスバルブは上記ゴミ、埃を吸着する力を失い、さらに洗浄

5

エアの噴射力により、より早くより多くのゴミが離散することになる。

【0024】上記洗浄エアにより飛散したゴミ、埃15aは、上記エアとともに真空ポンプ（図示せず）により真空用ホース11を介しフィルタボックス9を矢印Dに示す方向に吸引され、さらにフィルタボックス9内に配設したフィルタ10によりフィルタボックス9内に集められ、フィルタにより清浄化された上記洗浄エアはホース取り付け部材14と、真空用ホース13を介して排出される。

【0025】フィルタボックス内に集塵されたゴミ15bは適宜処理する。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ガラスバルブ内のゴミ、埃を短時間にしかも静電気により吸着したゴミ、埃をも極めて容易に除去できる。

【0027】さらに、除去したゴミ、埃を上記方法で集塵することにより、ゴミ、埃が再度ガラスバルブ内に侵入、吸着することはもちろんのこと工場内の雰囲気中に漂うことなく、生産工程の環境が良化し品質の良い電球

を生産することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態による電球ガラスバ

6

ルブの製造装置を示す断面図を含む略正面図

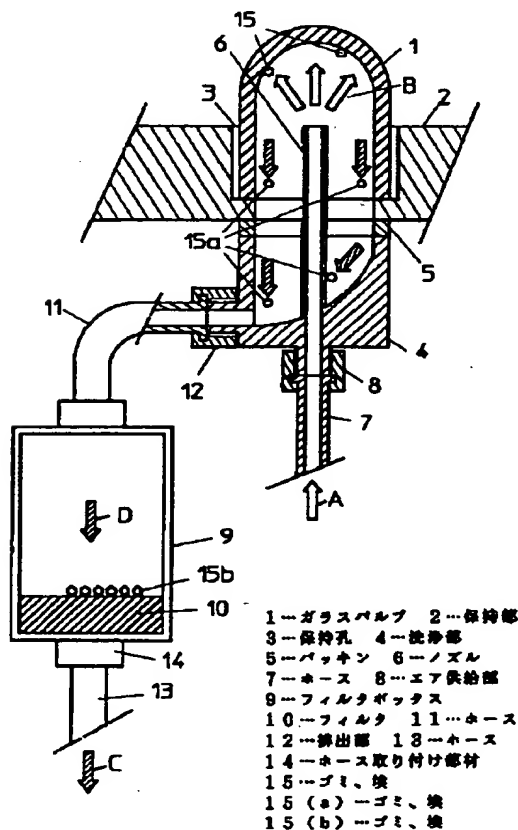
【図2】図1にかかる電球ガラスバルブの製造装置を示す断面図を含む略斜視図

【図3】図1にかかる電球ガラスバルブの製造装置を示す断面図を含む略正面図

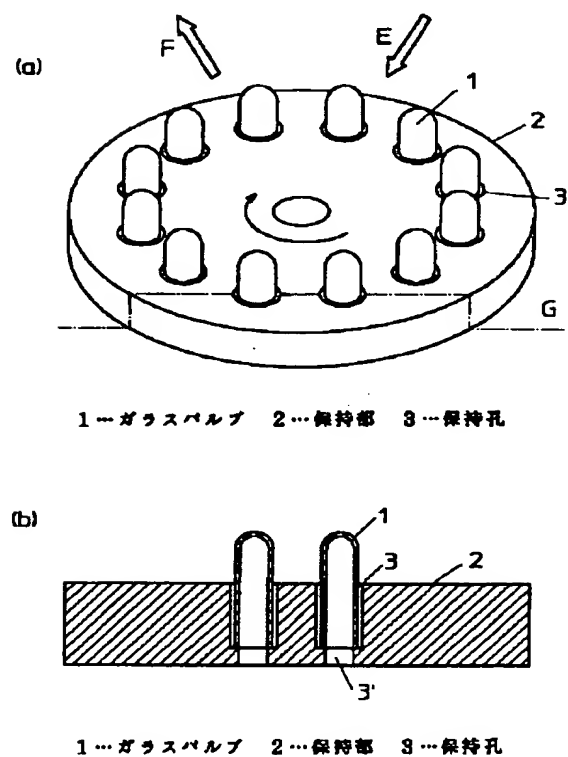
【符号の説明】

- 1 ガラスバルブ
- 2 保持部
- 3 保持孔
- 4 洗浄部
- 5 パッキン
- 6 ノズル
- 7 ホース
- 8 エア供給部
- 9 フィルタボックス
- 10 フィルタ
- 11 ホース
- 12 排出部
- 13 ホース
- 14 ホース取り付け部材
- 15 ゴミ、埃
- 15a ゴミ、埃
- 15b ゴミ、埃

【図1】



【図2】



【図3】

